

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-194790

(43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl.

G10L 3/00

G10L 3/00

H04M 1/27

(21)Application number : 09-368279

(71)Applicant : **KYOCERA CORP**

(22)Date of filing : 29.12.1997

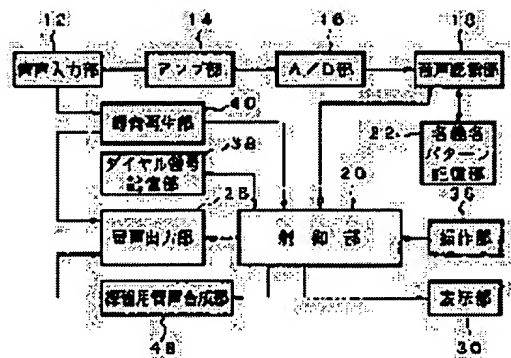
(72)Inventor : YAMAUCHI ATSUSHI

(54) SPEECH RECOGNITION OPERATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a speech recognition operating device capable of learning a speech input in an easiest way of utterance for a speech recognition part to recognize.

SOLUTION: A speech recognition operating device 10, wherein it is provided with a speech input part 12 for receiving a speaker's speech and outputting a speech signal, a speech recognition part 18 for receiving the speech signal and recognizing the speaker's speech, a speech pattern registration part 22 for registering the speech pattern of the name, a learning message registration part 48 in which the learning message is registered beforehand, a speech output part 26 for outputting a speech spoken from the other party, a display part 30 for displaying the name recognized by the speech recognition part 18 and a corresponding dial number, and a control part 20 for controlling a predetermined processing operation based on a signal from the speech recognition part 18, is arranged so that the learning message is outputted in speech from a speech output part 26 at the time of inputting a speech in the name.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3519259

[Date of registration]

06.02.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-194790

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) IntCl. ⁸	識別記号	F I		
G 1 0 L 3/00	5 2 1	G 1 0 L 3/00	5 2 1 B	
	5 5 1		5 5 1 A	
H 0 4 M 1/27		H 0 4 M 1/27		

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-368279

(22) 出願日 平成9年(1997)12月29日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町 6 番地

(72) 発明者 山内 敦史

神奈川県横浜市都筑区加賀原 2-1-1

京セラ株式会社横浜事業所内

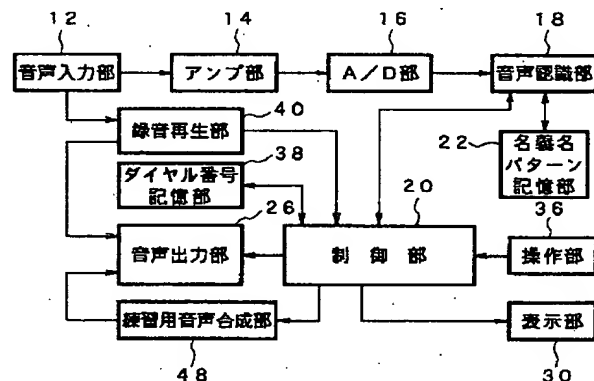
(74) 代理人 弁理士 山木 義明

(54) 【発明の名称】 音声認識作動装置

(57) 【要約】

【課題】 音声認識部にとって最も認識し易い発声の仕方方で音声入力することを学習できる音声認識作動装置を提供する。

【解決手段】 話者の音声を入力して音声信号を出力する音声入力部 12 と、音声信号を入力して話者の音声を認識する音声認識部 18 と、名義名の音声パターンを登録する音声パターン登録部 22 と、予め学習メッセージが登録された学習メッセージ登録部 48 と、相手方からの通話音声出力する音声出力部 26 と、音声認識部 18 により認識された名義名及びこれに対応するダイヤル番号を表示する表示部 30 と、音声認識部 18 からの信号に基づいて所定の処理動作を制御する制御部 20 とを備えた音声認識作動装置 10 において、名義名の音声入力時は、音声出力部 26 から学習メッセージが音声出力されるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 話者の音声を入力して電氣的な音声信号を出力する音声入力部と、

前記音声信号を入力して前記話者の音声を認識する音声認識部と、

相手方の電話加入者の名義名の音声パターンを登録する音声パターン登録部と、

予め学習メッセージが登録された学習メッセージ登録部と、

相手方からの通話音声を入力する音声出力部と、

前記音声認識部により認識された前記名義名及び／又はこれに対応するダイヤル番号を表示する表示部と、

前記音声認識部からの信号に基づいて登録、認識、読み取り、表示、その他の所定の処理動作を制御する制御部と、

を備えた音声認識作動装置において、

前記名義名の音声入力時は、前記音声出力部から前記学習メッセージが音声出力されるようにしたことを特徴とする音声認識作動装置。

【請求項 2】 話者の音声を入力して電氣的な音声信号を出力する音声入力部と、

前記音声信号を入力して前記話者の音声を認識する音声認識部と、

相手方の電話加入者の名義名の音声パターンを登録する音声パターン登録部と、

予め著名な学習用名義名が登録された録音再生部と、

相手方からの通話音声を入力する音声出力部と、

前記音声認識部により認識された前記名義名及び／又はこれに対応するダイヤル番号を表示する表示部と、

前記音声認識部からの信号に基づいて登録、認識、読み取り、表示、その他の所定の処理動作を制御する制御部と、

を備えた音声認識作動装置において、

前記名義名の音声入力時に前記著名な学習用名義名を音声入力すると、この名義名に対応する著名なダイヤル番号が前記表示部に学習用として表示されることを特徴とする音声認識作動装置。

【請求項 3】 前記名義名の音声パターンの登録時に著名な学習用名義名を音声入力する前に、前記音声出力部から予め登録された前記著名な学習用名義名が模範用として音声出力されるようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の音声認識作動装置。

【請求項 4】 話者の音声を入力して電氣的な音声信号を出力する音声入力部と、

前記音声信号を入力して前記話者の音声を認識する音声認識部と、

相手方の電話加入者の名義名の音声パターンを登録する音声パターン登録部と、

相手方からの通話音声を入力する音声出力部と、

前記音声認識部により認識された前記名義名及びこれに

対応するダイヤル番号を表示する表示部と、

前記音声認識部からの信号に基づいて登録、認識、読み取り、表示、その他の所定の処理動作を制御する制御部と、

を備えた音声認識作動装置において、

前記名義名の音声入力時は、前記表示部に音声入力時の発声のテンポを合わせるための誘導用表示が表示されることを特徴とする音声認識作動装置。

【請求項 5】 話者の音声を入力して電氣的な音声信号を出力する音声入力部と、

前記音声信号を入力して前記話者の音声を認識する音声認識部と、

相手方の電話加入者の名義名の音声パターンを登録する音声パターン登録部と、

相手方からの通話音声を入力する音声出力部と、

前記音声認識部により認識された前記名義名及びこれに対応するダイヤル番号を表示する表示部と、

前記音声認識部からの信号に基づいて登録、認識、読み取り、表示、その他の所定の処理動作を制御する制御部と、

を備えた音声認識作動装置において、

前記名義名の音声入力時は、前記音声出力部から音声入力時の発声のテンポを合わせるための誘導用音声が出力されることを特徴とする音声認識作動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人間が入力した音声を認識してこれに基づいて適宜作動する音声認識作動装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の音声認識作動装置としては、例えば、特開昭 61-144157 号公報に記載されたような、ダイヤル番号に対応する電話加入者の名前（名義名）をマイクロフォンに向かって発声することにより、電話の音声認識部がその名義名を認識して、それに対応するダイヤル番号を自動的に呼び出すことができる電話機に係る音声ダイヤル装置がある。

【0003】このような電話機に係る音声ダイヤル装置は、自動車電話機や携帯型電話機に用いることができ、手動でダイヤルやテンキーを操作しなくとも電話をかけることが可能となり、他の作業で手がふさがっている場合でも電話をかけることが可能となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の音声ダイヤル装置においては、登録時にダイヤル番号の名義名を音声入力する際、どのように発声して入力すれば音声認識部にとって最も認識し易いかをユーザーがまだ知らない場合、或いは慣れていない場合、音声認識部にとって認識しにくい発声の仕方でも音声入力することにより、発呼時にうまく音声認識部が認識でき

ないでスムーズにダイヤル番号を呼び出すことができないおそれがある。

【0005】そこで本発明は、上記問題点に鑑みて、登録や音声認識の動作における音声入力についてまだ習熟していないユーザーであっても、音声認識部にとって最も認識し易い発声の仕方でも音声入力することを学習できる音声認識作動装置を提供することを課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明による音声認識作動装置は、話者の音声を入力して電氣的な音声信号を出力する音声入力部と、前記音声信号を入力して前記話者の音声認識する音声認識部と、相手方の電話加入者の名義名の音声パターンを登録する音声パターン登録部と、予め学習メッセージが登録された学習メッセージ登録部と、相手方からの通話音声を入力する音声出力部と、前記音声認識部により認識された前記名義名及び／又はこれに対応するダイヤル番号を表示する表示部と、前記音声認識部からの信号に基づいて登録、認識、読み取り、表示、その他の所定の処理動作を制御する制御部とを備えた音声認識作動装置において、前記名義名の音声入力時は、前記音声出力部から前記学習メッセージが音声出力される構成としたものである。

【0007】このような構成の音声認識作動装置によれば、名義名の音声入力時は学習メッセージ登録部に登録された学習メッセージが音声出力部から音声出力されるため、前もってユーザーが発声の仕方の学習をすることができるので、登録や音声認識の動作における音声入力についてまだ習熟していないユーザーであっても、ユーザーは音声認識部にとって最も認識し易い発声の仕方でも音声入力することが可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面に基づいて具体的に説明する。図1及び図2は、本発明による音声認識作動装置の第1の実施の形態に係る携帯型電話機10を説明するために参照する図である。

【0009】図1に示す携帯型電話機10においては、相手方と通話するときは音声が入力された音声入力部12（マイクロフォン）から音声信号が通話回路34に送られ、さらに音声信号は通話回路34から高周波部24に送られてそのアンテナ24aから相手方に向けて最寄りの基地局に無線が発信される。

【0010】相手方からの応答が基地局から無線でアンテナ24aに受信されると、その受信信号は高周波部24から通話回路34を経て音声出力部26（スピーカ）に送られ、音声出力部26からそれを耳に当てている話者（ユーザー）に応答の音声聞こえてくるようになっている。

【0011】また相手方に発呼するときは、操作部36のキーでダイヤル番号を押すことにより発呼することもできるが、相手方の名義名が名義名パターン記憶部（音声パターン登録部）22に登録されているときは、その名義名をユーザーが音声入力部12に向かって発声することによって、自動的に通話回路34が有するダイヤル回路により相手方に発呼することができる。

【0012】この場合は、音声入力部12からの音声信号はアンプ部14によって増幅され、A/D部16（アナログ／デジタル変換装置）によってアナログ信号からデジタル信号に変換され、そのデジタル信号を入力した音声認識部18が入力された音声認識して、名義名パターン記憶部22に登録されている名義名の中から同一の音声パターンを照合して選出する。

【0013】そして音声認識部18がその名義名に係る信号を制御部20に出力すると、制御部20はダイヤル番号記憶部38に登録されたダイヤル番号の中から、予めその名義名に対応するよう関係付けられたダイヤル番号を呼び出して、通話回路34のダイヤル回路に送ることにより自動的に発呼されるようになっている。

【0014】携帯型電話機10はICメモリー等により構成される録音再生部40を有しており、通話中又は留守番モードにしたときの音声を録音し、後で再生することができる。また携帯型電話機10は温度測定センサー42を有しており、この温度測定センサー42は環境の温度を測定して制御部20に知らせることにより、制御部20は表示部30を構成するLCDの輝度が劣化しないように制御することができる。

【0015】そして携帯型電話機10は、表示部30に日時及び時刻表示が可能のようにタイマー44が制御部20に常にクロック信号を出力して、表示部30に表示される月日と時刻を進行させるようになっている。

【0016】本実施の形態においては、図1に示す構成に追加して、図2に示すように練習用音声合成部48（学習メッセージ登録部）が設けられている。この練習用音声合成部48は、練習用音声が入力された音声入力部12に入力される前に、音声合成された模範用のモデル音声を音声出力部26から出力させるようになっている。

【0017】この練習用音声合成部48は音声出力部26からそのモデル音声を出力させるが、ICメモリーのように抑揚もアクセントもない不自然な音声に比べて、抑揚もアクセントも考慮に入れた、より自然な音声を音声出力部26から出力させることができるような機能を有している。

【0018】次に、名義名とそのダイヤル番号の登録手順について、図3のフローチャートに基づいて説明する。操作部36のキーを操作して登録モードを選択すると、表示部30には最初に登録初期画面が出て（ステップS1）、その次には例えば「名前をキーで入力してください」と表示される（ステップS2）。その表示を見

て例えば「山田」とユーザーが操作部36のキーで名義名を入力すると、表示部30に「ヤマダ」と表示される(ステップS3)と共に、その名義名がダイヤル番号記憶部38に登録される。

【0019】次に表示部30に「ダイヤル番号をキーで入力してください」と表示され(ステップS4)、ユーザーがダイヤル番号を入力すると、表示部30に「ヤマダ03-0000-△△△△」と表示される(ステップS5)と共に、そのダイヤル番号がダイヤル番号記憶部38に登録される。

【0020】次に表示部30には「出力音声のように練習で発音してください」のような表示が出され(ステップS6)、その表示に続いて音声出力部26から予め練習用音声合成部48に記憶された、「ヤマダ」という自然で明瞭な発音が音声出力部26から出力されて聞こえてくる。ユーザーはその発音の仕方をまねして「ヤマダ」と練習で発音してみる。

【0021】それから表示部30に「マイクに名義名を発音してください」と表示され(ステップS7)、ここで初めて名義名パターン記憶部22に音声パターンが登録される名義名として、改めて「ヤマダ」と先に練習した発音の仕方

【0022】すると音声入力部12から音声信号がアンプ部14及びA/D部16を経て音声認識部18に入力され、音声認識部18からの信号により名義名パターン記憶部22には「ヤマダ」という音声パターンが正式に登録される。そして表示部30には「名義名の登録を完了しました」と表示されて、一連の登録のための作業を終了する(ステップS8)。

【0023】図4、図5は、本発明の第2の実施の形態について説明するために参照する図である。この第2の実施の形態においては、図4に示すように、名義名パターン記憶部22には名義名パターン記憶部の他に、不特定パターン記憶部が設けられていて、その不特定パターン記憶部には例えば「警察」の「けいさつ」という音声パターンが登録されている。

【0024】また、ダイヤル番号記憶部38にはその「けいさつ」に対応するダイヤル番号「110」が登録されている。さらに録音再生部40には、登録用音声記憶部と、練習用音声記憶部が設けられている。

【0025】次に、音声認識の動作手順について、図5のフローチャートに基づいて説明する。操作部36を操作して認識モードを選択すると、まず練習モードの初期表示画面が表示部30に出てくる(ステップS1)。音声認識の動作における音声入力について既に習熟しているユーザーは、特に練習する必要はないので、パスボタン(キー)を押すことにより練習モードを省略して直ちに認識モードに移り、音声入力により相手方を発呼することができる。

【0026】音声認識の動作における音声入力についてま

だ習熟していないユーザーは、練習モードを実行することができる。上記練習モードの表示が表示部30に出てくると、次に「音声入力の発音の練習をしましょう」というような表示が表示部30に出て(ステップS2)、次に例えば「「けいさつ」(著名な学習用名義名)を呼び出してみましょう」というメッセージが表示部30に表示される(ステップS3)。

【0027】次に「出力音声のように練習で発音してください」と表示部30に表示されると共に(ステップS4)、それに続いて録音再生部40の練習用音声記憶部に記憶された発音が音声出力部26から「けいさつ」と出力されてユーザーに聞こえてくる。

【0028】その後表示部30に、「どうぞ発音してください」と音声の発音待ちの画面が表示され(ステップS5)、それを見たユーザーが音声入力部12に向かって先に聞こえてきた「ケイサツ」の発音の真似をして発音する。

【0029】これにより音声入力部12から音声信号が出力されて、アンプ部14、A/D部16を経て音声認識部18に送られ、音声認識部18が名義名パターン記憶部22の不特定パターン記憶部内の音声パターンと照合して、「ケイサツ」の音声パターンを認識して制御部20にその「ケイサツ」に係る信号を出力する。制御部20はこの信号に基づいてダイヤル番号記憶部38から「ケイサツ」に係るダイヤル番号110番を呼び出し、このダイヤル番号110番の情報を表示部30に出力する。

【0030】このため表示部30に「けいさつ 110番」と表示されることにより(ステップS6)、ユーザーの発音の仕方が音声認識部18に適切に認識されたことが分かり、練習モードが終了する(ステップS7)。このようにしてユーザーは発音の仕方を学習してから音声入力することができ、携帯型電話機10の音声認識機能を使いこなすことが可能となる。

【0031】図6は、本発明の第3の実施の形態を説明するためのフローチャートである。この第3の実施の形態は、名義名を登録するときにそのテンポを誘導しようとするものである。すなわち操作部36を操作して登録モードを選択すると、まず登録モードの初期画面が表示部30に表示される(ステップS1)。

【0032】次に表示部30には、「登録したい名義名を入力してください」と表示され(ステップS2)、ユーザーが操作部36のキーによりその名義名をカタカナで入力すると、次に表示部30には、「出力音声のテンポに合わせて発音してください」と表示される(ステップS3)。

【0033】この後すぐ録音再生部40の登録用音声記憶部からの情報が音声出力部26から音声出力されて、例えば「ピッ・ピッ・ピッ・・・」というような発音が出力される。このため、まだ名義名の登録時の音声入力

について習熟していないユーザーは、その「ピッ・ピッ・ピッ・・・」という音声のテンポに合わせて、名義名を上手に音声入力部 12 に入力することができ、その名義名を名義名パターン記憶部 22 に無事に登録させることができる（ステップ S4）。

【0034】図 7 は、本発明の第 4 の実施の形態を説明するためのフローチャートである。この第 4 の実施の形態も名義名を登録するときのテンポを誘導しようとするものであるが、前記第 3 の実施の形態のように音声によりテンポを誘導するのと異なり、表示部 30 に表示されるドット（丸点）の点滅により発音のテンポの誘導を行うものである。

【0035】すなわち登録モードの初期画面が表示部 30 に表示された（ステップ S1）後、次の表示（ステップ S2）を見て登録したい名義名をキーによりカタカナで入力すると、表示部 30 にドットの図形 D が表示されると共に、「下のドットの点滅のテンポに合わせて発音してしてください」と表示される（ステップ S3）。ユーザーはその表示部 30 のドットの点滅のテンポに合わせて名義名を上手に発音して音声入力部 12 に入力することができ、その名義名を名義名パターン記憶部 22 に無事に登録させることができる（ステップ S4）。

【0036】図 8 は、本発明の第 5 の実施の形態を説明するためのフローチャートである。この第 5 の実施の形態も名義名を登録するときのテンポを誘導しようとするものであるが、前記実施の形態のように音声やドットの点滅により行うのと異なり、表示部 30 に帯状に連続して並んだ複数の四角形の枠 S に囲まれた文字を端から順次変色させていくことにより、その変色のスピードに合わせて発音のテンポを誘導するものである。

【0037】すなわち登録モードの初期画面が表示部 30 に表示された（ステップ S1）後、次の表示（ステップ S2）を見て登録したい名義名をキーで入力すると、表示部 30 に帯状に連続して並んだ、その名義名の文字の数の四角形の枠 S で囲まれた文字が表示されると共に、「下の四角形の枠の文字の変色のスピードに合わせて発音してください」と表示される（ステップ S3）。ユーザーはその表示部 30 の複数の文字の変色のテンポに合わせて、名義名を上手に発音して音声入力部 12 に入力することができ、その名義名を名義名パターン記憶部 22 に無事に登録させることができる（ステップ S4）。

【0038】以上、本発明の実施の形態について具体的に述べてきたが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて、その他にも各種の変更が可能なのである。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の音声認識

作動装置によれば、登録や音声認識の動作における音声入力についてまだ習熟していないユーザーであっても、音声認識部にとって最も認識し易い発声の仕方での音声入力することを学習できるため、名義名の登録や発呼時の音声認識のための音声入力をスムーズに行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による音声認識作動装置の第 1 の実施の形態に係る携帯型電話機 10 の構成を示すブロック回路図である。

【図 2】図 1 における携帯型電話機 10 の要部を示すブロック回路図である。

【図 3】第 1 の実施の形態の動作時の表示部 30 の表示内容の変化の流れを示すフローチャートである。

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯型電話機の要部を示すブロック回路図である。

【図 5】第 2 の実施の形態の動作時の表示部 30 の表示内容の変化の流れを示すフローチャートである。

【図 6】本発明の第 3 の実施の形態の動作時の表示部 30 の表示内容の変化の流れを示すフローチャートである。

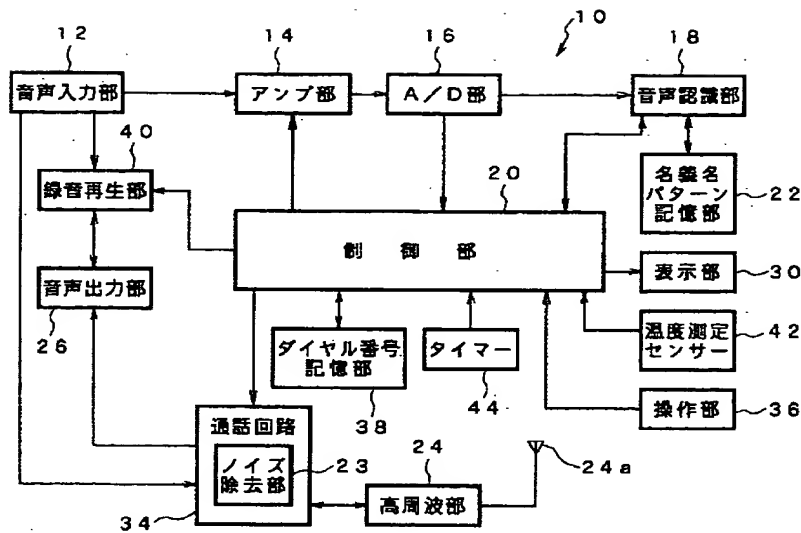
【図 7】本発明の第 4 の実施の形態の動作時の表示部 30 の表示内容の変化の流れを示すフローチャートである。

【図 8】本発明の第 5 の実施の形態の動作時の表示部 30 の表示内容の変化の流れを示すフローチャートである。

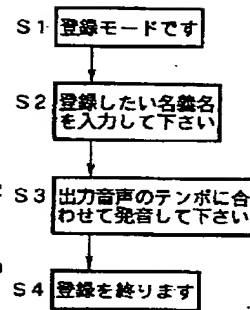
【符号の説明】

- 10 携帯型電話機
- 12 音声入力部
- 14 アンプ部
- 16 A/D 部
- 18 音声認識装置
- 20 制御部
- 22 名義名パターン記憶部
- 23 ノイズ除去部
- 24 高周波部
- 24 a アンテナ
- 26 音声出力部
- 30 表示部
- 34 通話回路
- 36 操作部
- 38 ダイヤル番号記憶部
- 40 録音再生部
- 42 温度測定センサー
- 44 タイマー
- 48 練習用音声合成部

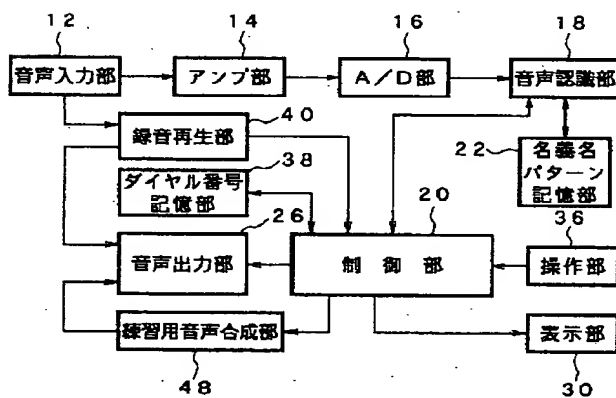
【図1】



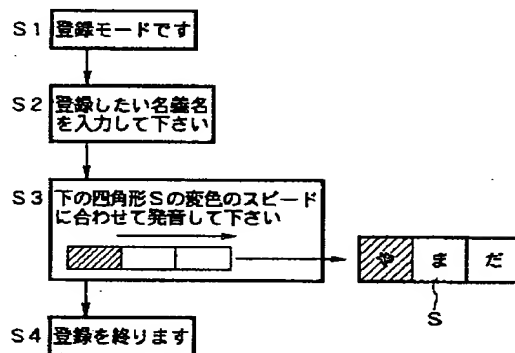
【図6】



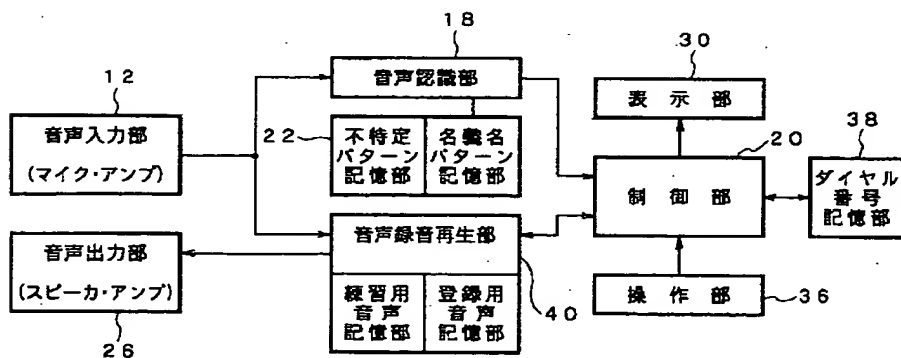
【図2】



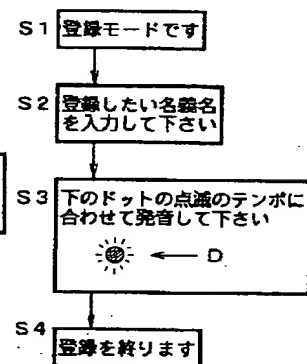
【図8】



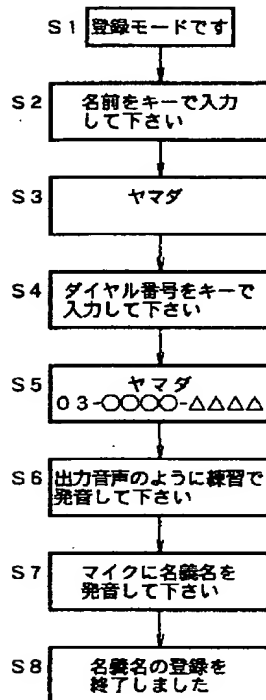
【図4】



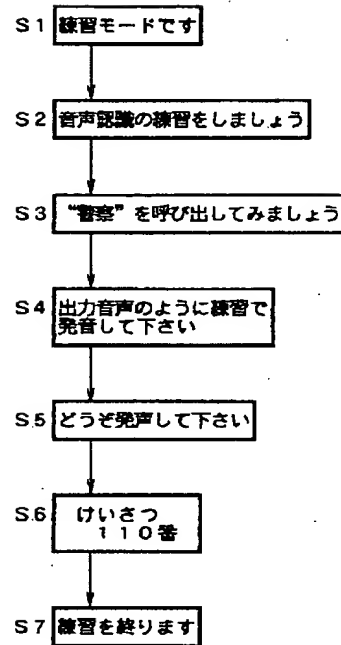
【図7】



【図3】



【図5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)